ベスタクト

安川ハーメティックシール接点

JQA-0792

CH-C542-0G

世界中で活躍する
安川ハーメティックシール接点　ベスタクト

ベスタクトは，独自の構造で
今までにない高信頼性を実現した
封入形接点です。
接点保護回路なしでも
溶着やスティックの心配がなく
負荷の電圧や電流レベルを気にすることなく
安心して使用できます。
このベスタクトを接点に採用した
各種の応用製品は
発売以来様々な分野・用途の問題点解決に貢献し
今日，世界中のお客様から
高い評価をいただいています。

ハーメティックシール接点

ベスタクト

中容量形（素子）：R24（万　能　用）
R25（重負荷用）

大容量形（素子）：R14（万　能　用）
R15（重負荷用）

ワイピング,ハンマリング,ツイン,バックストップなどの斬新な構造と新材料の採用により完成された高信頼度接点です。

特　　長

1　不活性ガスが封入されているので，外部環境の影響を受けず，また経年変化がありません。

2　ツイン接点とワイピングの効果により，接触信頼性が抜群です。λ_{60}＝9.2×10^{-10}（5V　1mA）

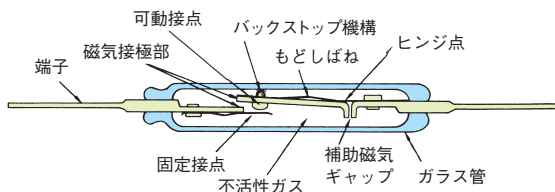
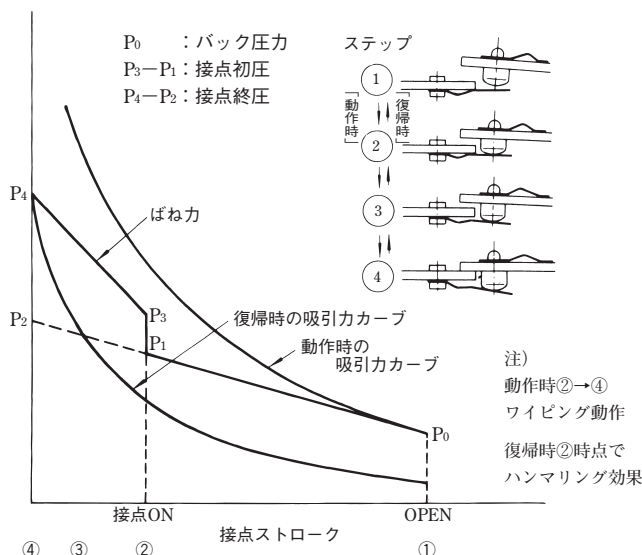
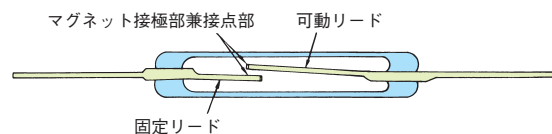
3　クイックアクションにより，開閉容量が大きく，長寿命です。

4　AC/DC 兼用で，かつ低レベルから電磁パワー負荷までを直接制御できます。

中容量形：5V 1mA～AC 220V 0.5 A（5A 投入）
大容量形：1V 1mA～AC 220V 1 A（10A 投入）
DC 220V 40W（電磁バルブ）

5　誘導負荷開閉時のサージ・ノイズが小さい。

構造と動作機構

● ベスタクト（大容量形の場合）

● 一般リードスイッチ

一般のリードスイッチは，電流を開放する接点部と磁気回路を構成する磁気接極部が共通な，単純構造ですが，ベスタクトは，磁気接極部と接点部（通電発弧部）とを分離し，それぞれに最適な材料および構造を採用した二重構造です。

取得規格

UL規格　ファイル №. E159361

・Electrical Rating　R14，R15：NEMA C600（AC），B300（AC），Q300（DC）
R24，R25：NEMA C300（AC），Q150（DC）

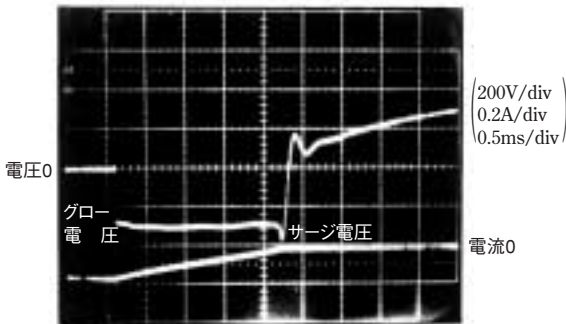
定格・仕様

主な用途			中容量形		大容量形		備考
			微少負荷対応用	標準用	微少負荷対応用	標準用	
形式			R24	R25	R14	R15	——
接点構成			1a		1a		
接点性能	定格絶縁電圧*1		AC250V		AC250V		商用周波
	定格通電電流*2		3A		5A		
	定格使用*3 電流	AC	220V 0.5A		220V 1A		誘導負荷（AC50/60Hz）
		DC	110V 0.3A		110V 0.5A, 220V 0.2A		誘導負荷(中容量形:L/R=40ms　大容量形:L/R=100ms)
	最大投入電流*4		AC220V 15A		AC220V 30A		cos ϕ =0.3～0.4（AC50/60Hz）
	最大遮断*5 電流	AC	220V 15A		220V 30A		cos ϕ =0.3～0.4（AC50/60Hz）
		DC	110V 0.5A		110V 0.6A 220V 0.4A		中容量形：L/R= 40ms 大容量形：L/R=100ms
	最小使用電圧・電流*6		5V 1mA	24V 1mA	1V 1mA	24V 1mA	故障率 $\lambda_{60}=4.6\times10^{-9}$（1/回）以下*7
	接点間耐電圧		AC500V 1分間		AC800V 1分間		商用周波，リーク電流：5mA
	絶縁抵抗		10^9Ω以上		10^9Ω以上		DC500Vメガー
	初期接触抵抗		250mΩ以下	500mΩ以下	100mΩ以下	500mΩ以下	DC6V 1A
動作特性	感動値		100～130A		180～230A		安川標準コイルによる コイル巻数3000回，線径0.2mm コイル長さ33.5mm，コイル内径10.5mm
	開放値		50A以上		60A以上		
	動作時間		4ms以下（バウンス含まず）		5ms以下（バウンス含まず）		標準コイルで感動値の150%で駆動したとき （フライホイールダイオード接続）
	復帰時間		2ms以下		3ms以下		
機械的寿命			5000万回以上	1億回以上	5000万回以上	1億回以上	——
機械的特性	耐振性		147m/s^2 ｛15G｝		196m/s^2 ｛20G｝		20～1000Hz
	耐衝撃		196m/s^2｛20G｝(980m/s^2｛100G｝)		392m/s^2｛40G｝(980m/s^2｛100G｝)		（　）値は破壊に至る値
	端子引張強度		98N ｛10kgf｝		98N ｛10kgf｝		——
周囲温度		使用時	−50～+150℃		−50～+150℃		——
		保管時	−60～+180℃		−60～+180℃		——

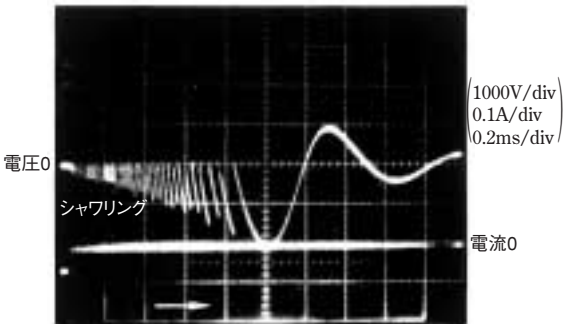
注）ベスタクト接点定格・仕様はIEC 62246-2の規格に従い定義する。
＊1　定格絶縁電圧：絶縁設計の基準となる電圧で，耐電圧試験によって定まる電圧値を示す。
＊2　定格通電電流：接点を遮断しない閉路状態のままとし温度上昇が規定した値を超えないで，連続して通電できる電流値を示す。
＊3　定格使用電流：定格使用電圧の下において，規定の条件（投入及び遮断電流，開閉頻度及び電気的開閉耐久性）で使用する電流値を示す。
　　AC220Vの場合，10倍閉路（cos ϕ =0.6～0.7）1倍遮断（cos ϕ =0.3～0.4）で設定し，定格使用電流1Aとは10A閉路，1A遮断を示す。
　　DC110Vの場合は，1倍閉路，1倍遮断で設定し，誘導負荷（L/R=40ms 及び 100ms）で示す。
＊4　最大投入電流：IEC PAS 62246-2-1を参考にして，AC220Vの場合，cos ϕ =0.3～0.4で10回投入可能な最大電流値を示す。
＊5　最大遮断電流：IEC PAS 62246-2-1を参考にして，AC220Vの場合，cos ϕ =0.3～0.4で10回遮断可能な最大電流値を示す。
　　DC110V，DC220Vの場合，誘導負荷（L/R=40ms 及び 100ms）で10回遮断可能な最大電流値を示す。
＊6　最小使用電圧・電流：接点接触信頼度の階級が，故障率0.005以下（回/10^6）を保つ規定の負荷条件で確実に通電できる電圧電流での最小値を示す。
　　デジタル用途のフォトカプラ点灯回路の場合，5V10mAまで使用可能です。

開閉サージ電圧特性

●交流誘導負荷遮断特性

負荷AC 220V 60Hz		当社電磁接触器遮断サージ電圧(V)	
		HI-35E形	HI-125E形
試料	ベスタクト	450	500
	パワーリレー	1000～1500	800～1200

●直流誘導負荷遮断特性

負荷DC100V		サージ電圧(V)	
		バルブ負荷 I=0.2A L/R=130ms	当社リレーRAP・6G形 I=27mA L/R=25ms
試料	ベスタクト	400～500	500～600
	パワーリレー	遮断不安定	1500～1700

ベスタクトの遮断波形

パワーリレーの遮断波形

交流誘導負荷遮断波形

製品の種類と負荷制御　：適用可能範囲

・中容量形

形　　式	AC パワー制御	DC パワー制御	AC リレー制御	DC リレー制御	電子回路制御
	AC220V 110VA 30万回	DC110V 30W 20万回	AC24 ～ 220V (0.9～1.2VA) 1000万	DC24 ～ 110V (0.9W) 500万回	5V 1mA 以上
R24					
R25					24 1mA以上*

注）＊フォトカプラ点灯回路の場合は，5V 10mAまで使用可能です。

・大容量形

形　　式	AC パワー制御	DC パワー制御	AC リレー制御	DC リレー制御	電子回路制御
	AC220V 220VA 50万回	DC110V 50W DC220V 40W 30万回	AC24 ～ 220V (0.9～1.2VA) 1000万	DC24 ～ 220V (0.9W) 500万回	1V 1mA
R14					
R15					24 1mA以上*

注）＊フォトカプラ点灯回路の場合は，5V 10mAまで使用可能です。

微小負荷信頼性

素　子	電圧・電流	試料台数	故障判定条件	結果	故障率（λ_{60}）
R14	1V　1mA	40	開離不良 接触抵抗　50Ω	不良なし	4.6×10^{-9}
	5V　1mA	200	開離不良 接触抵抗　50Ω	不良なし	9.2×10^{-10}

（開閉ひん度10Hz，動作回数500万回，毎回チェック方式）

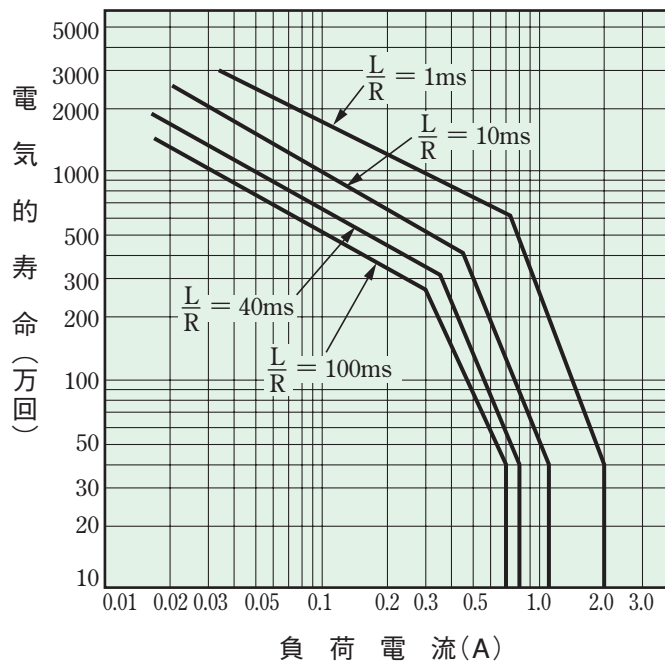
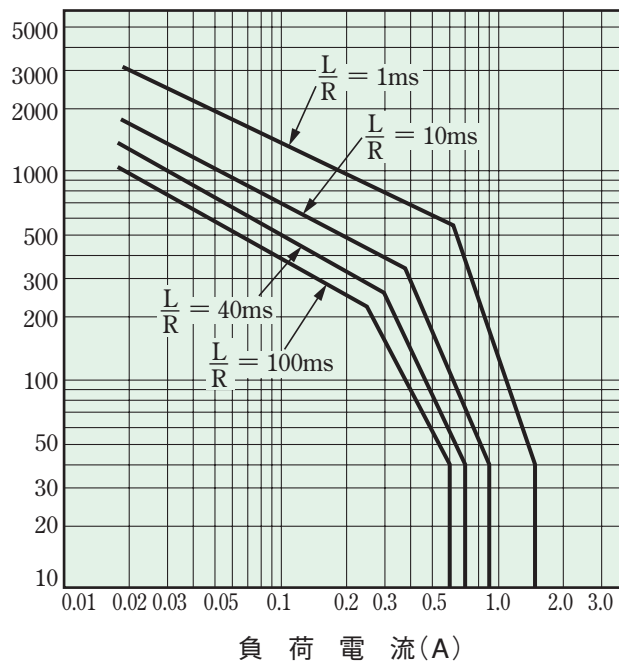
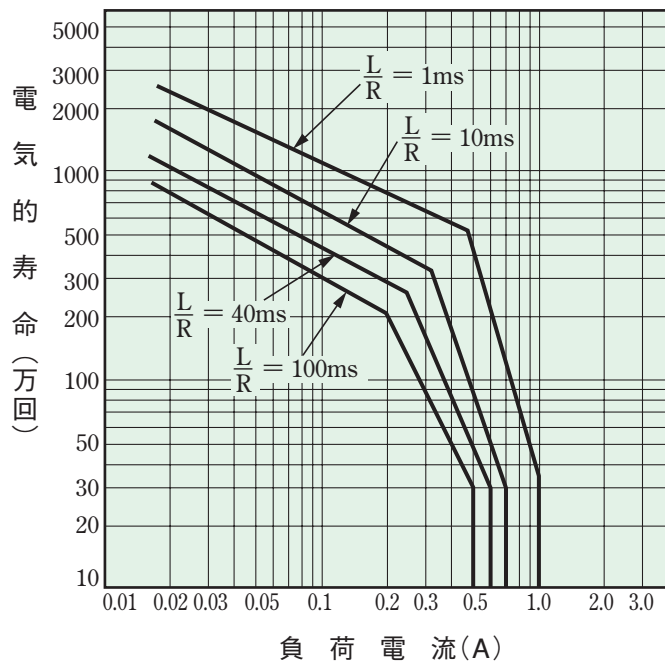
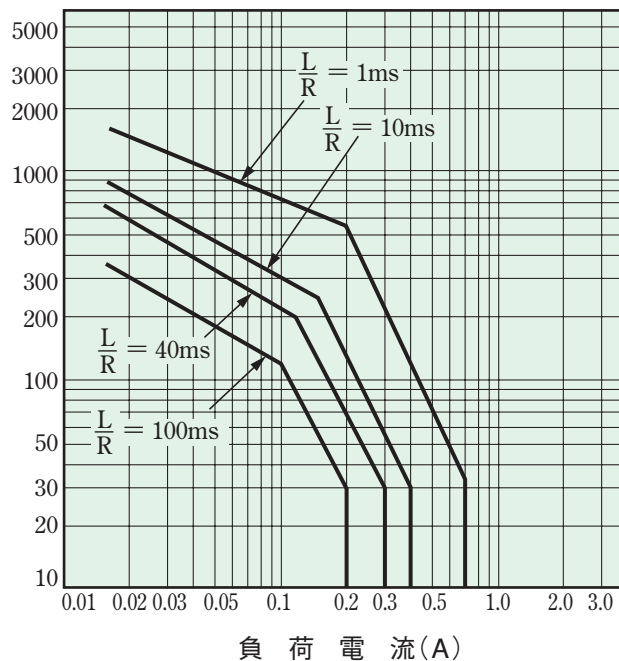
電気的寿命

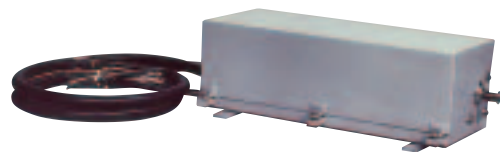
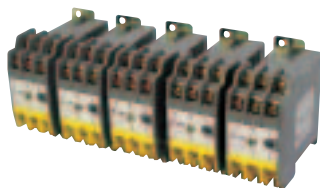
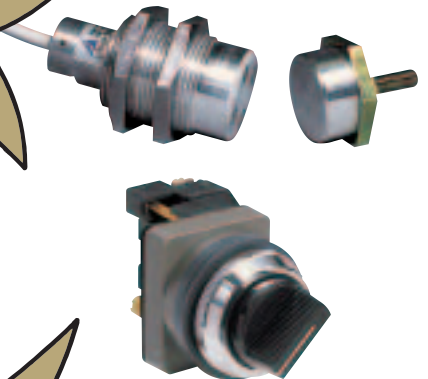
以下の寿命特性は当社での単独試験（JIS C5442に示す条件）での値であり、温度、振動等の複合環境での値ではありませんので実際のご使用に当っては、実機確認試験が必要です。また、コイル駆動回路は、コイル定格電圧印加の直投法（瞬時ON，瞬時OFF）としています。
コイル印加電圧が徐々に増加、または減少するようなコイル駆動回路の場合は、電気的寿命低下の原因となります。

・代表的負荷における寿命

電　　圧	閉　　路		遮　　断		寿　命（万　回）			
	電流（A）	力率・時定数	電流（A）	力率・時定数	R24	R25	R14	R15
AC220V（誘導負荷）	10	cos ϕ =0.7	1	cos ϕ =0.4	―	―	50	80
	5		0.5		30	100	100	150
	2.5		0.25		60	200	200	300
AC110V（誘導負荷）	10	cos ϕ =0.7	1	cos ϕ =0.4	―	―	50	80
	5		0.5		30	100	100	200
	2.5		0.25		60	200	200	400
AC110V（抵抗負荷）	3	cos ϕ =1.0	3	cos ϕ =1.0	―	―	―	20
	2		2		5	20	20	30
	1		1		30	50	100	200
DC110V（誘導負荷）	0.5	L/R=100ms*2 (L/R=40ms)	0.5	L/R=100ms*2 (L/R=40ms)	―	―	30	30
	0.3		0.3		20	30	90	90
AC110V（誘導負荷）	0.02	リレーコイル負荷	0.012	リレーコイル負荷	1500	3000	3500	6000
DC24V（誘導負荷）	0.037	リレーコイル負荷	0.037	リレーコイル負荷	1000	1500	1500	3000

注）1．表に示す直流負荷の数値は，固定接点側を⊕側に極性を決めた場合の値です。
　＊2．R24，R25，L/R=40msの場合の寿命です。

直流回路適用時の電気的寿命（R14・R15形）

注）1．誘導負荷の場合，火花消去回路を付けるとL/R=1ms程度になります。
2．R24，R25形（中容量形）の直流回路適用時の電気的寿命
（1）負荷電流をR14，R15形の場合の50%にして電気的寿命を求めてください。
例）R24の0.1Aでの寿命は，R14の0.2Aでの寿命に相当します。
（2）DC220V回路およびDC110V L/R=100msでの使用はできません。

ベスタクト製品は，お客様の多様なニーズにお応えいたします。

・エレベータ
・着床位置検出用
・通過位置検出用
・開閉制御用
・立体駐車場用リフトの着床位置検出用
・搬送機械通過位置検出スイッチ
・一般産業用機械通過位置検出スイッチ
・鉄鋼機械設備
・連続鋳造設備
・圧延設備
・転炉設備
・コークス炉設備
・セメント養生炉
・冷凍庫内設備
・走行装置の位置検出スイッチ
・物流システムの位置検出スイッチ
・ロボットのアーム旋回位置インタロックスイッチ
・ドア開閉検出スイッチ
・上限，下限検出用フロートスイッチ
ベーン形
高温用
メモリー形
高温用
・立体駐車場の位置検出用
・エレベータのドアゾーン検出用
・エスカレータの位置検出用
・鉄鋼設備
・セメント設備
円柱形
高温用
セパレート形
高温用
磁気近接スイッチ
・クレーン，ゴンドラの傾斜検出
・車両の限界支障検出器
・業務用調理器の傾斜検出
・材料積載量検出
・鉄鋼，重化学工業のヤード用
角度センサ
・産業用自動制御システム
・コンピュータおよび周辺機器
・上下水道設備
パネルマウント用
ボックス形
押しボタンスイッチ
クト
主幹操作開閉器
・オーバヘッドクレーン
・アンローダ
・コンテナクレーンなど各種クレーン
・大型機械操作用
品群

ベスタクト アプリケーションマップ

産業/制御システムの，高信頼度化・メンテナンスフリー化のために，900万本を超す〝ベスタクト〟素子が各種応用製品に組み込まれあらゆる産業分野で活躍しています。

(1) 鉄　鋼

・圧延設備　・連続鋳造設備
・転炉設備　・クレーン設備

(2) 港　湾

・クレーン位置検出
・物流システム位置検出スイッチ

(3) 化　学

・機械設備
・公害防止機器

(4) セメント・製紙

・セメント養生炉
・セメント関連機器
・製紙設備

(1),(4)

高温用セパレート形
磁気近接スイッチ

(1),(4)

高温用ベーン形磁気近接スイッチ

(1),(4)

高温用メモリー形
磁気近接スイッチ

(2),(5)

メモリー形磁気近接スイッチ

(7),(9) 各種産業

入出力リレー

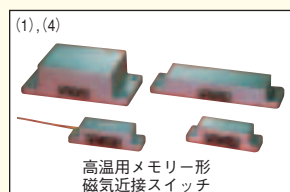
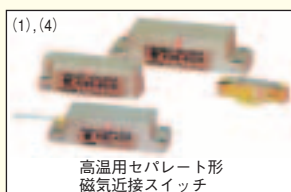
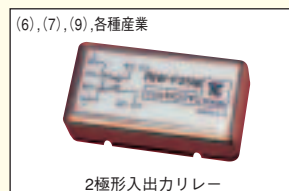
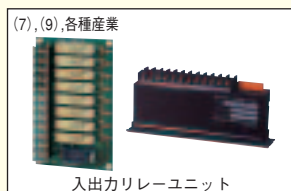
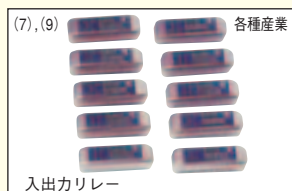
(7),(9),各種産業

入出力リレーユニット

(6),(7),(9),各種産業

2極形入出力リレー

(8)

電力用リレー

(5) エレベータ

・箱位置検出
・着床位置検出
・方向判別検出

(6) 鉄道・車両

・車両戸閉めスイッチ
・車両，信号入出力リレー
・ＡＴＳ用リレー

(7),(9),各種産業

標準形プラグインリレー

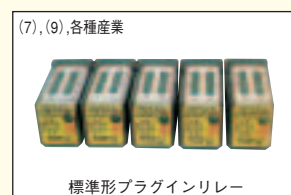
(7),(9),各種産業

固定形 多極リレー

(7),(9),各種産業

I/Oヘルパー

各種産業

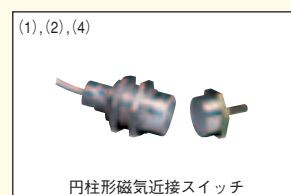
押しボタンスイッチ

(7) 工作機械

・マイコン入出力リレー
・ＰＣ入出力リレー
・ＮＣ，ＭＣ制御盤の
　入出力リレー

(8) 電　力

・遮断機トリップリレー
・電力制御用補助リレー

(1),(2),(4)

円柱形磁気近接スイッチ

(9) 上下水道

・重要システムの
　補助シーケンス
・非常用インタロック
・悪雰囲気用

(1),(2),(4),(6)

全方位角度センサ

(1),(2),(4),(5)

セパレート形磁気近接スイッチ

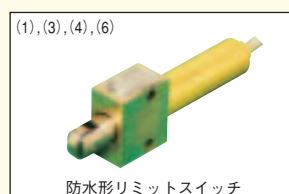
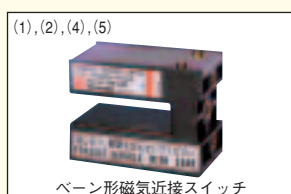
(1),(2),(4),(5)

ベーン形磁気近接スイッチ

(1),(3),(4),(6)

防水形リミットスイッチ

(1),(2),(4)

重工業用リミットスイッチ

ベスタクト

安川ハーメティックシール接点

安全上のご注意

・ご使用の前に取扱説明書とその他の付属書類をすべて熟読し，正しくご使用ください。
・本製品は厳重な品質管理のもとに製造しておりますが，故障により，人命または設備の重大な損失が予測される機械への適用に際しては，安全装置を設置してください。
・配線工事は，電気工事の専門家が行ってください。
・お客様による製品の改造は行わないでください。

この資料の内容についてのお問い合わせは、下記の営業部門にお尋ねください。

東部営業部　東京都千代田区飯田橋1-3-2 曙杉館ビル6階　〒102-0072
TEL(03)3263-5611　FAX(03)3263-5625

西部営業部　大阪府吹田市豊津町12-24 中村ビル2階　〒564-0051
TEL(06)6337-8102　FAX(06)6337-4513

九州営業部　行橋市西宮市2-13-1 ㈱安川電機 行橋事業所内　〒824-8511
TEL(0930)24-8630　FAX(0930)24-8637

部品サービス部　行橋市西宮市2-13-1 ㈱安川電機 行橋事業所内　〒824-8511
TEL(0930)24-8639　FAX(0930)23-9915
八幡営業所　TEL(093)632-1160　FAX(093)641-1630

技術相談テレホンサービス　当社製品の技術相談にお応えします。［月～金（祭日及び当社休日は除く）／9:00～12:00，13:00～17:00］

フリーダイヤル　0120-854388

当社ホームページアドレス

http://yaskawa-control.co.jp

技術相談メールアドレス

cbes@yaskawa.co.jp

安川コントロール株式会社

• 本製品の最終使用者が軍事関係であったり，用途が兵器などの製造用である場合には，「外国為替及び外国貿易法」の定める輸出規制の対象となることがありますので，輸出される際には十分な審査及び必要な輸出手続きをお取りください。
• 製品改良のため，定格，仕様，寸法などの一部を予告なしに変更することがあります。

CH-C542-0G
2011年1月 作成　96-12　0.5WA